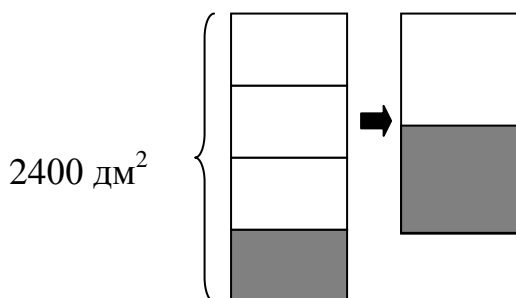


Методический комментарий
к отдельным заданиям учебного пособия
«Математика. 4 класс»
авторов Г.Л.Муравьевой, М.А.Урбан

Урок 36. Квадратный дециметр.

Задание 1. При решении задачи полезно сделать схемы:



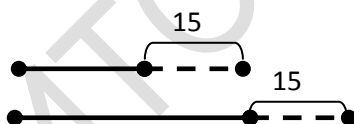
Решение:

1) $2400 : 4 = 600$ (дм²) – площадь четвертой части пола

2) $2400 - 600 = 1800$ (дм²) – площадь пола, которую надо ещё покрыть паркетом

3) $1800 : 2 = 900$ (дм²) – такую площадь пола комнаты осталось покрыть паркетом.

Задание 6. Объяснить ход решения задачи можно с помощью схемы:

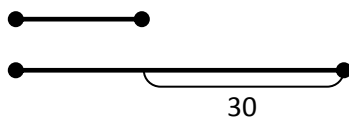


По схеме понятно, что для решения задачи нужно 15 умножить на 2 – на второй полке стало книг на 30 больше, чем на первой.

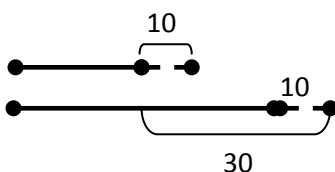
Задание 7*. Задачу полезно сравнить с задачей 6 и до решения попросить учащихся предположить, на какой полке станет книг больше. Для формулирования предположения рассуждать можно так: Если бы с первой полки переставили на вторую 15 книг и со второй на первую тоже 15 книг, то количество книг на каждой полке не изменилось бы (книг осталось бы поровну). Но по условию задачи со второй полки вернули на первую не 15 книг, а только 10. Значит, на второй полке осталось книг больше.

Для того чтобы определить, на сколько книг больше осталось на второй полке, чем на первой, нужно преобразовать схему к задаче 6, т.к. она показывает промежуточный этап в решения задачи 7* (количество книг на

каждой полке после того, как переставили 15 книг с первой полки на вторую):



Теперь покажем на схеме, что со второй полки взяли 10 книг и переставили на первую полку:



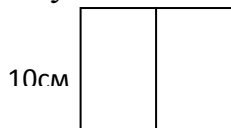
По схеме понятно, что для решения задачи нужно из 30 вычесть сумму чисел 10 и 10. На второй полке, таким образом, осталось на 10 книг больше, чем на первой.

Урок 37. Квадратный метр.

Задание 6. Важной информацией для составления выражений является то, что скорость мотоцикла была больше скорости автомобиля. Можно составить следующие выражения: $s - a$ (разница в скоростях и скорость удаления); $a + s$ (скорость сближения); $300 : a$ (время движения автомобиля от одного города до другого); $300 : s$ (время движения мотоцикла от одного города до другого); $300 : a - 300 : s$ (разница во времени движения автомобиля и мотоцикла).

Урок 38. Соотношение между единицами площади.

Задание 7. Решить задачу можно с помощью чертежа:



По чертежу понятно, что из квадрата получили два прямоугольника с длинами сторон 10 см и 5 см. Значит, периметр каждого из прямоугольников равен 30 см $((10 + 5) \cdot 2)$.

Урок 39. Площадь прямоугольника.

Задание 3. Для составления обратной задачи удобно составить краткую запись, например:

$$\left. \begin{array}{l} \text{Площадь 1} - 20 \text{ см}^2 \\ \text{Площадь 2} - 40 \text{ см}^2 \\ \text{Площадь 3} - ? \end{array} \right\} \boxed{100 \text{ см}^2}$$

При составлении обратных задач важно понимать, что новым искомым могут быть только три значения: площадь первого прямоугольника, площадь второго прямоугольника или площадь всех трех прямоугольника (это числовые данные исходной задачи). Таким образом, можно составить три обратные задачи.

Задание 7*. Часы отбивают за 6 секунд 4 удара, между которыми можно насчитать три промежутка. Значит, на каждый промежуток тратится 2 секунды. Потом часы отбивают 8 ударов – это 7 промежутков. Т.к. на каждый промежуток нужно 2 секунды, все 8 ударов отобьются за 14 секунд.

Урок 40. Закрепление.

Задание 1. Данное задание знакомит с вычислением площади квадрата. Т.к. квадрат является прямоугольником с равными длинами сторон, после выполнения задания учащиеся вместе с учителем могут составить формулу вычисления площади квадрата: $S = a \cdot a$.

Задание 2. Учащиеся должны понять, что площади искомых фигур являются суммами площадей прямоугольников, из которых составлены фигуры. Для вычисления площади второй фигуры сначала нужно определить числовые значения длин отрезков, которые являются сторонами отдельных прямоугольников. Анализ второго чертежа позволяет выделить три прямоугольника с длинами сторон 9 дм и 5 дм, 8 дм и 4 дм, 9 дм и 4 дм. (можно выделить и другие прямоугольники: например, с длинами сторон 5 дм и 5 дм, 8 дм и 17 дм, 4 дм и 5 дм).

Задание 8. К таблице подходит вторая диаграмма. Дополнительно можно попросить детей составить задачи и устно решить их.

Урок 41. Центнер.

Задание 6. К задаче подходит схема 2, т.к. на ней первая часть отрезка (пройденный путь в 150м) в три раза меньше, чем вторая часть отрезка, обозначающая оставшийся путь. Полезно дополнительно составить задачу, которой будет соответствовать первая схема.

Задание 7*. По условию задачи дети должны сделать вывод, что всего в нужном нам месяце 29 дней ($14 + 15$), значит, это февраль. Так как 14 дней уже прошло, сейчас – пятнадцатый день. Значит, сейчас 15 февраля.

Урок 42. Соотношение между единицами массы.

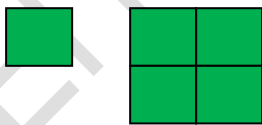
Задание 6. Задачу можно решить двумя способами.

1 способ: Сначала узнаем, сколько центнеров съедает один зубр за 4 дня ($1 \text{ ц} \cdot 2 = 2 \text{ ц}$). Потом узнаем, сколько центнеров съедают 5 зубров за 4 дня ($2 \text{ ц} \cdot 5 = 10 \text{ ц}$). Можно составить выражение: $1 \cdot 2 \cdot 5$. Выражаем результат в килограммах: $10 \text{ ц} = 1000 \text{ кг}$.

2 способ: Сначала узнаем, сколько центнеров съедают пять зубров за 2 дня ($1 \text{ ц} \cdot 5 = 5 \text{ ц}$). Потом узнаем, сколько центнеров съедают 5 зубров за 4 дня ($5 \text{ ц} \cdot 2 = 10 \text{ ц}$). Можно составить выражение: $1 \cdot 5 \cdot 2$. Выражаем результат в килограммах: $10 \text{ ц} = 1000 \text{ кг}$.

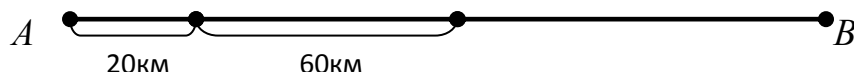
Задание 10*. Катя должна обвязать салфетку, площадь которой в 4 раза больше той, которую она обвязала, значит, каждая сторона новой салфетки в 2 раза больше. Поэтому и время увеличивается в 2 раза.

Ответ: 2 часа понадобится Кате, чтобы обвязать салфетку.



Урок 43. Диаграммы.

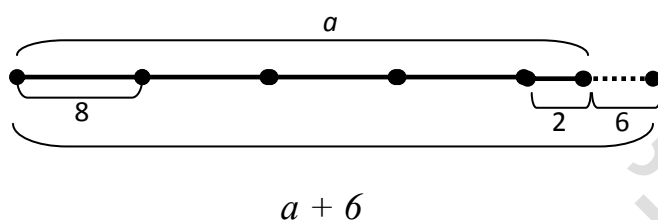
Задание 4. К данной задаче полезно построить схему:



По схеме понятно, что все расстояние между городами равно 160 км ($(20 + 60) \cdot 2$). Четверть этого расстояния равна 40 км ($160 : 4$).

Задание 5. После того, как будет найдена длина второй стороны прямоугольника ($720 : 6 = 120$ (дм)), составляются две обратные задачи. Искомым одной обратной задачи является площадь прямоугольника, а искомым другой обратной задачи – длина его меньшей стороны.

Задание 6*. Ответ задачи: остаток от деления числа на 8 равен 2. Задача решается устно. Для объяснения можно предложить построить схему, которая показывает деление некоторого числа на 8 (на основе деления по содержанию):

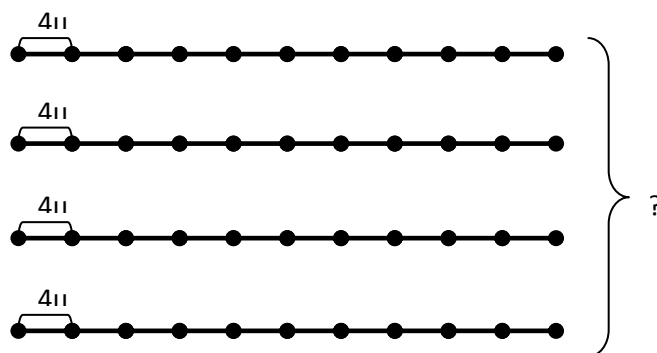


Можно также предложить учащимся провести самостоятельное исследование, заполнить таблицу и определить остаток:

a	$a : 8$	$a + 6$	$(a + 6) : 8$
18	$18 : 8 = 2$ (ост. 2)	24	$24 : 8 = 3$ (ост. 0)
26	$26 : 8 = 3$ (ост. 2)	32	$32 : 8 = 4$ (ост. 0)

Урок 44. Закрепление.

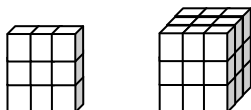
Задание 7. К задаче полезно построить схему. По схеме понятно, что решением задачи является выражение $4 \cdot 10 \cdot 4$.



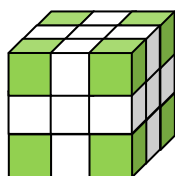
Результат (160 ц) выразим в килограммах, получим 16000 кг.

Задание 8*. Сначала ответим на первый вопрос задачи (сколько получилось маленьких кубиков?). Для этого найдем, сколько кубиков с ребром в 1 см

помещается на поверхности одной грани большого кубика ($3 \cdot 3 = 9$), а потом узнаем, сколько всего кубиков получилось ($9 \cdot 3 = 27$). Увидеть идею решения можно с помощью рисунка:



Теперь узнаем, сколько получилось кубиков, окрашенных зеленым цветом с трех сторон. Понятно, что таких кубиков может быть 8 (в вершинах большого кубика). Это можно пояснить с помощью рисунка:



Узнаем, сколько получилось кубиков, окрашенных зеленым цветом с двух сторон. По рисунку понятно, что эти кубики располагаются вдоль ребер куба, но не соприкасаются с его вершинами. Таких кубиков 12.

Осталось узнать, сколько кубиков окрашено только с одной стороны. Эти кубики расположены в центре каждой грани куба. Таких кубиков 6 – столько, сколько граней у куба.

Всего получаем 26 кубиков, у которых хотя бы одна грань окрашена зеленым цветом.

Поскольку всего кубиков 27, понятно, что остался еще 1 кубик, ни одна грань которого не окрашена. Этот кубик расположен внутри куба.

Урок 45. Письменное сложение и вычитание многозначных чисел без перехода через разрядную единицу

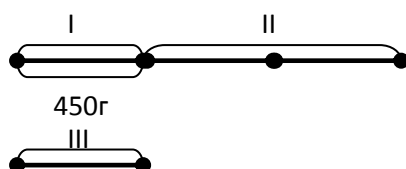
Задание 3. Чтобы решить уравнение данного вида, полезно сначала записать его в более привычном виде, например: $755\,644 - x = 213\,432$.

Задание 5. Полезно до решения задачи попросить учащихся предположить, большей или меньшей, чем 24 л, будет искомое значение величины. После получения ответа (72 л) важно обратить внимание на то, что значения

величин во втором и третьем столбцах таблицы увеличились в 3 раза. Данная задача готовит к знакомству с новым способом решения подобных задач – способом отношений, который будет рассматриваться на уроке 52.

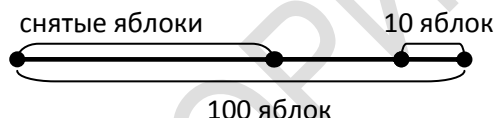
Урок 46. Письменное сложение многозначных чисел с образованием разрядной единицы

Задание 5. К задаче можно построить схему:



По схеме видно, что масса третьего леща равна массе первого (450 г). Значит, для решения задачи достаточно выполнить только одно действие, чтобы узнать массу второго леща ($450 \cdot 2 = 900$ (г))

Задание 7*. Схема поможет найти решение задачи:



По схеме становится понятно решение задачи:

- 1) $100 - 10 = 90$ (ябл.) - столько яблок было бы без десятка яблок
- 2) $2 + 1 = 3$ (ч) – столько равных частей составляют 90 яблок
- 3) $90 : 3 = 30$ (ябл.) – половина снятых яблок
- 4) $30 \cdot 2 = 60$ (ябл.) – столько яблок сняла Галя

Задание 2. Важно обратить внимание детей на то, что ответом задачи должно быть слово «да» или «нет» с обоснованием. После вычислений получаем, что Дима за 7 мин покрасит 105 дм^2 забора, а Вася за 5 мин – 100 дм^2 . Ответ можно записать так: Да, сможет, так как $105 \text{ дм}^2 > 100 \text{ дм}^2$.

Урок 47. Письменное вычитание из круглого многозначного числа

Задание 5. Нужно выбрать выражения, которые подходят к условию задачи, и объяснить, что они обозначают. Подходят к условию задачи выражения:

- $16\,000 : a$ – столько было пачек с альбомами;
 $5700 : b$ – столько было пачек с книгами;
 $16\,000 + 5700$ – столько альбомов и книг привезли;

$16\,000 : a + 5700 : b$ – столько всего пачек с альбомами и книгами привезли.

Задание 6. В задаче есть лишние числовые данные – это количество машин (4 машины) и ширина дороги (9 м). Существенные данные задачи полезно представить в таблице:

Расчищают за час (км)	Время работы машин (ч)	Всего расчистили (км)
одинаково	2	48
	6	?

Ответом задачи является слово «да». Для решения достаточно сначала узнать, сколько метров дороги машины расчищают за час ($48 : 2 = 24$ (км)). Потом можно узнать, сколько метров дороги машины расчистят за 6 ч ($24 \cdot 6 = 144$ (км)). Ответ можно записать так: Да, смогут, т.к. $144\text{ км} > 100\text{ км}$.

Задание 7*. Для решения данной задачи не понадобится числовое данное предыдущей задачи 9 м (ширина дороги). Важно, чтобы учащиеся поняли, что поскольку ширина дороги стала в 2 раза больше, машины за то же время смогут сделать в 2 раза меньший объем работы. Значит, за 6 ч работы они смогут расчистить не 144 км, а только 72 км дороги. Ответ задачи 6: Нет, не смогут, т.к. $72\text{ км} < 100\text{ км}$.

Урок 48. Письменное сложение многозначных чисел с переходом через разрядную единицу

Задание 4. Полезно предложить решить задачу двумя способами.

1 способ:

1) $25 + 5 = 30$ (ц)

2) $25 \cdot 6 = 150$ (ц)

3) $30 \cdot 6 = 180$ (ц)

4) $150 + 180 = 330$ (ц)

2 способ:

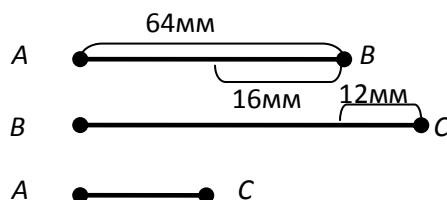
1) $25 + 5 = 30$ (ц)

2) $25 + 30 = 55$ (ц)

3) $55 \cdot 6 = 330$ (ц)

Ответ задачи: нет, не смогут, так как $330\text{ ц} < 400\text{ ц}$.

Задание 5. Для решения задачи можно построить схему, на которой будут показаны длины сторон треугольника в виде трех отрезков:



По схеме понятно, что длина стороны BC равна $64 + 12 = 76$ (мм), а длина стороны AC равна $64 - 16 = 48$ (мм). Периметр треугольника ABC равен 188 мм.

Задание 8*. В случае затруднений, можно провести практическую работу с циферблатом часов и зеркалом. Часы показывают 5 часов 10 минут.

Урок 49. Письменное вычитание многозначных чисел с дроблением старшей разрядной единицы

Задание 4. К задаче полезно составить таблицу:

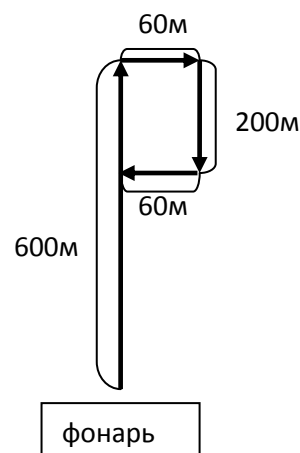
Скорость (м/с)	Время (с)	Расстояние (м)
15	?	600
6	?	600


Полезно до решения задачи попросить учащихся предположить, больше или меньше времени понадобится Пете, чтобы пробежать 600 м, и обосновать свое предположение.

Задание 5. При анализе условия задачи полезно рассмотреть предложенную карту и уточнить у детей, какие еще страны, кроме подписанных, граничат с Беларусью (Литва, Польша, Украина).

Задание 7*. Маршрут Игоря можно представить в виде схемы передвижения (рис. 56):
По схеме понятно, что Игорь оказался на расстоянии 400 м от фонаря.

Рис. 56



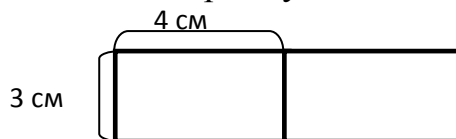
 **задание 2.** Важно обратить внимание учащихся на то, что для решения нужно выразить время в минутах – получаем время рабочего 210 минут и время станка – 150 минут. Можно в классе составить таблицу:

Время для одной детали (мин)	Количество деталей (шт.)	Время изготовления всех деталей (мин)
?	7	210
?	15	150

Дома предлагается с помощью таблицы записать решение задачи.

Урок 50. Закрепление

Задание 6. Сначала задача решается без вычислений. Учащиеся предполагают, как изменится площадь прямоугольника: например, они могут заметить, что новый прямоугольник состоит из двух прежних:



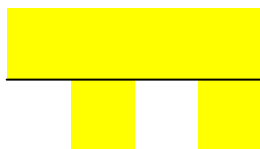
Значит, его площадь будет больше в 2 раза. Потом предположение проверяется вычислением.

Урок 51. Закрепление

Задание 9. Задача на нахождение четвертого пропорционального готовит к знакомству с новым способом решения подобных задач – способом отношений, который будет рассматриваться на следующем уроке. Сначала задача решается традиционным способом – способом нахождения постоянной величины (массы одного учебника). После решения этой задачи важно отметить, как изменялось количество учебников и как изменялась масса всех учебников (количество учебников увеличилось в 2 раза, и масса всех учебников тоже увеличилась в 2 раза).

Задание 10. Диаграмма 2 – верная. Дополнительно, можно попросить детей по данным диаграммам составить задачи.

Задание 11*. Можно разбить фигуру на прямоугольники разными способами, однако наиболее рациональным будет способ, где нужно выполнять меньше вычислений.



Учащиеся находят площади трех прямоугольников и складывают полученные результаты.

Г.Л.Муравьева, кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой естественнонаучных дисциплин;

М.А.Урбан, кандидат педагогических наук, доцент кафедры естественнонаучных дисциплин.

Факультет начального образования БГПУ